

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-271236

(43)Date of publication of application : 27.09.1994

(51)Int.Cl.

B66B 3/02

B66B 7/02

(21)Application number : 05-056897

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 17.03.1993

(72)Inventor : TAKIGAWA YUKIHIRO

MIYAKE TATSUO

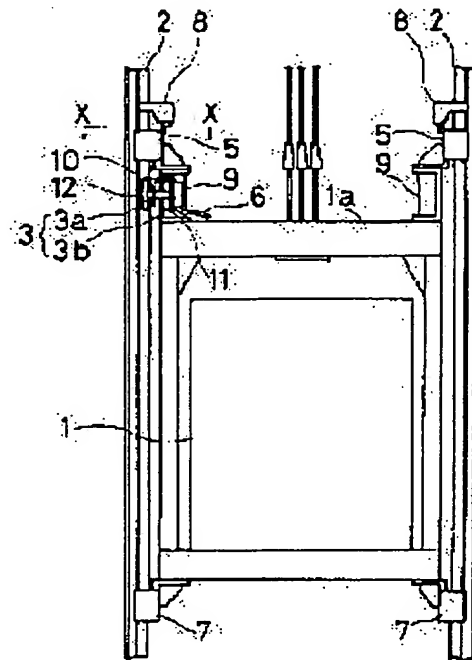
SHIMOAKI MOTOO

(54) POSITION DETECTOR FOR ELEVATOR CAR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a position detector for an elevator car wherein no- maintenance for a long period and stable accuracy after operating an elevator are embodied by protecting a pulse generator from oil adhering to a guide rail.

CONSTITUTION: Since a roller 3a of a pulse generating means 3 is provided between an upper part guide piece 5 set up in the upper part and a lower part guide piece 7 set up in the lower part, of an elevator cage 1, the roller 3a is rolled on a guide rail 2, where dust or the like is cleaned by the guide pieces 5, 7, to eliminate changing a roller diameter due to sticking the dust or the like, and since a rotational speed of the roller 3a is not changed, a high accurate pulse is generated. Thus by improving accuracy of detecting a position and a speed of the elevator car 1, control of high reliability of the elevator car 1 can be performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-271236

(43)公開日 平成6年(1994)9月27日

(51)IntCl.⁵

B 6 6 B 3/02
7/02

識別記号

庁内整理番号

S 7633-3F

K 9243-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-56897

(22)出願日 平成5年(1993)3月17日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 瀧川 行洋

愛知県稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会
社稲沢製作所内

(72)発明者 三宅 立郎

愛知県稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会
社稲沢製作所内

(72)発明者 下秋 元雄

愛知県稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会
社稲沢製作所内

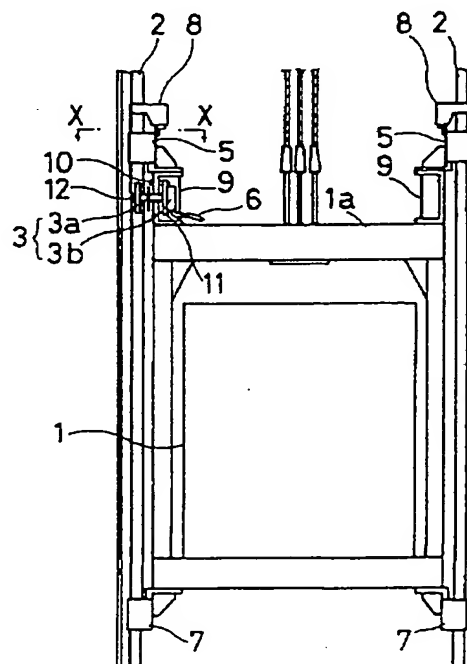
(74)代理人 弁理士 高田 守

(54)【発明の名称】 エレベータかごの位置検出装置

(57)【要約】

【目的】 ガイドレールに付着した油からパルス発生器を保護することで、長期間の無保守と、エレベータ稼働後に安定した精度を得る。

【構成】 エレベータかご1の上部に設置された上部案内子5と下部に設置された下部案内子7の間にパルス発生手段3のローラ3aを設けたものであるから、ローラ3aは案内子5、7で埃や塵等を清掃されたガイドレール2を転動することになり、埃や塵等の付着によるローラ直径の変化がなく、ローラ3aの回転数が変化しないため、精度の高いパルスが発生される。これにより、エレベータかご1の位置や速度の検出精度が向上し、信頼性の高いエレベータかご1の制御が可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 昇降路に立設固定されたガイドレールと、
前記ガイドレールに案内され、前記昇降路内を走行するエレベータかごと、
前記ガイドレールに係合し、前記エレベータかごの上部及び下部に配設された案内子と、
前記上部案内子と下部案内子の間に配設され、前記ガイドレールに当接して回転するローラと、
前記ローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスが発生するパルス発生器とを具備することを特徴とするエレベータかごの位置検出装置。

【請求項2】 昇降路に立設固定されたガイドレールと、
前記ガイドレールに案内され、前記昇降路内を走行するエレベータかごと、
前記エレベータかごに配設され、前記ガイドレールに当接して回転するローラと、
前記ローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスが発生するパルス発生器と、
前記ローラと前記パルス発生器との間に配設された回転部材とを具備することを特徴とするエレベータかごの位置検出装置。

【請求項3】 昇降路に立設固定されたガイドレールと、
前記ガイドレールに案内され、前記昇降路内を走行するエレベータかごと、
前記エレベータかごに配設され、前記ガイドレールに当接して回転するローラと、
前記ローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスが発生するパルス発生器と、
前記ローラの側面部に貼着され、油分を吸収保持する材料からなる油吸着シートとを具備することを特徴とするエレベータかごの位置検出装置。

【請求項4】 昇降路に立設固定されたガイドレールと、
前記ガイドレールに案内され、前記昇降路内を走行するエレベータかごと、
前記エレベータかごに配設され、前記ガイドレールに当接して回転するローラと、
前記ローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスが発生するパルス発生器と、
前記ローラと前記パルス発生器との間に配設された回転部材と、
前記回転部材の側面部に貼着され、油分を吸収保持する材料からなる油吸着シートとを具備することを特徴とするエレベータかごの位置検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、エレベータかごの位置

を検知するエレベータの位置検出装置の改良に関するものであり、特に、エンコーダを有するエレベータの位置検出装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のエレベータかごに設けられてエレベータかごの位置を検知するエレベータの位置検出装置に関する技術として、特開昭61-277573号公報に記載の技術を挙げることができる。従来のエレベータかごの位置検出装置について説明する。

【0003】 図7はエレベータの位置検出装置の要部構成を示す拡大正面図である。図において、50はエレベータかご、51は昇降路内に設けられ、エレベータかご50を案内するガイドレール、52はガイドレール51と当接するローラ52aと、ローラ52aの外周の移動量に比例したパルスが発生するパルス発生器52bを主要部材としてなるパルス発生手段、53aはパルス発生手段52の取付軸であり、取付軸53aによってパルス発生手段52は枠体53bに軸支され、パルス発生手段52と枠体53bの間には調節ネジ53cで押圧力が調整されるスプリング53dを配設している。即ち、取付軸53a、枠体53b、調節ネジ53c、スプリング53dによりパルス発生手段52の取付手段53を構成している。この取付手段53は、ガイドレール51に係合してエレベータかご50を案内する上部案内子54の上部に固着されている。また、エレベータかご50の下部には下部案内子（図示せず）が設置されている。55はパルス発生手段52から発せられる信号を伝送する信号伝送ケーブルである。

【0004】 上記のように構成された従来のエレベータかごの位置検出装置の動作について説明する。パルス発生手段52のローラ52aは枠体53bに軸支された取付軸53aを中心に回転自由に取付けられているので、パルス発生手段52を押すスプリング53dの圧縮量を調節ネジ53cで調節し、ガイドレール51に当接したローラ52aが空回りしないように弾接状態を維持している。また、ガイドレール51に押圧されたローラ52aはエレベータかご50の昇降移動量に比例して正確に回転するため、ローラ52aに結合されたパルス発生器52bはローラ52aの回転に比例したパルス信号を発生し、エレベータかご50の昇降移動量に比例したパルス信号を出力する。このパルス信号を中央演算処理装置（図示せず）に入力し、位相差をもつパルス信号から駆動電動機（図示せず）の相回転方向を検出して、エレベータかご50の昇降または下降方向を検知する。そして、中央演算処理装置（図示せず）に入力したパルス信号を演算処理によりエレベータかご50の加速指令や減速指令等に処理し、エレベータかご50の速度制御を行ったり、エレベータかご50の走行位置を検知し、位置表示等の信号制御を行うものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記公報に掲載されたエレベータかごの位置検出装置は、上部案内子54及び下部案内子に案内されたエレベータかご50が、ガイドレール51と上部案内子54及び下部案内子との摩擦抵抗を軽減するため、ガイドレール51と上部案内子54及び下部案内子との接触面に給油を行っており、給油された油はガイドレール51上の上部案内子54及び下部案内子の走行面に付着した状態になっている。

【0006】上記のようにガイドレール51と上部案内子54及び下部案内子の接触面に給油を行うエレベータに取付られた従来の位置検出装置では、油の付着したガイドレール51の上をローラ52aが転動することになる。また、昇降路内に浮遊している埃や塵等は、油の付いたガイドレール51に一旦付着すると、埃や塵等が油で固められ、ガイドレール51上に付着した状態となる。この埃や塵等の固まりの上をローラ52aが転動すると、ローラ52aにも埃や塵等が付着し、次第にローラ52aの直径が大きくなる。ローラ52aが大きくなると、パルス発生手段52の回転数が少なくなる。即ち、ローラ52aに埃や塵等の固まりが付着した時と、埃や塵等が付着していない時では、ローラ52aの直径の違いにより、パルス発生手段52の回転数が変化する。パルス発生手段52の回転数が変化すると、パルス信号で制御しているエレベータの加速指令や減速指令が変化し、エレベータの起動や停止ショックが大きくなったり、走行位置が変化するためエレベータの停止位置が狂ったりする。

【0007】また、給油されたガイドレール51上をローラ52aが転動すると、ローラ52aに油が付着し、次第にローラ52aに付着する油の量が増えてローラ52aの転動面だけでなく、側面にも油がたれた状態になる。この油を除去しないと、油はパルス発生手段52とローラ52aを接続する軸を伝わって、パルス発生手段52の内部に侵入してパルス発生手段52の故障の原因にもなる。

【0008】そこで、本発明は、ローラに付着する埃や塵等の量を減らし、長期間の無保守と、エレベータ稼働後に安定した精度が得られるエレベータかごの位置検出装置を提供することを課題とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明にかかるエレベータかごの位置検出装置は、昇降路に立設固定されたガイドレールに案内され、昇降路内を走行するエレベータかごと、前記ガイドレールと係合し、前記エレベータかごの上部及び下部に配設された上部及び下部の案内子と、それらの案内子の間に配設されて前記ガイドレールに当接して回転するローラと、前記ローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスを発生するパルス発生器からなるものである。

【0010】請求項2の発明にかかるエレベータかごの位置検出装置は、昇降路に立設固定されたガイドレールに案内され、昇降路内を走行するエレベータかごと、前記ローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスを発生するパルス発生手段と、前記ガイドレールに当接して回転するローラ及びそのローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスを発生するパルス発生器とを具備し、前記ローラと前記パルス発生器との間に回転部材を配設したものである。

【0011】請求項3の発明にかかるエレベータかごの位置検出装置は、昇降路に立設固定されたガイドレールに案内され、昇降路内を走行するエレベータかごと、前記ローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスを発生するパルス発生器と、前記ガイドレールに当接して回転するローラ及びそのローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスを発生するパルス発生器とを具備し、前記ローラの側面部に油分を吸収保持する材料からなるシートを貼着したものである。

【0012】請求項4の発明にかかるエレベータかごの位置検出装置は、昇降路に立設固定されたガイドレールに案内され、昇降路内を走行するエレベータかごと、前記ローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスを発生するパルス発生器と、前記ガイドレールに当接して回転するローラ及びそのローラと連繋されてローラ外周の移動量に比例したパルスを発生するパルス発生器とを具備し、更に、前記ローラと前記パルス発生器との間に配設された回転部材と、前記回転部材の側面部に貼着され、油分を吸収保持する材料からなるシートとを具備するものである。

【0013】

【作用】請求項1においては、エレベータかごの上部及び下部に配設された案内子の間で、ローラがガイドレールに当接するように配設されているから、エレベータかごが昇降する毎に、上部及び下部に設置された案内子がガイドレールに付着した埃や塵等を除去し、ローラは上部及び下部の案内子で清掃されたガイドレール面を転動することになるので、ローラに埃や塵等が付着することがない。

【0014】請求項2においては、ローラとパルス発生器を結合する軸に回転部材を固定することにより、回転部材は給油された油がローラの側面から軸を経由してパルス発生器に伝わることを断つ邪魔板として作用する。また、回転部材に断たれた油は回転部材に付着するが、回転部材はローラの軸に連結されているため、エレベータかごの昇降運動により回転し、得られた遠心力により回転部材に付着した油は飛ばされ、油はパルス発生器に伝わることはなくなる。

【0015】請求項3においては、ローラの側面に着脱自在で油分を吸収する材料よりなる油吸着シートを貼着したことにより、ガイドレールに付着した油がローラの

側面を伝わっていく時、前記油吸着シートに吸収保持される。これにより、油がローラ側面から軸に伝わるのを阻止でき、結果、パルス発生器への油の侵入が防止できる。また、前記油吸着シートは貼り変えることにより交換できる。

【0016】請求項4においては、油吸着シートをローラとパルス発生器の間の軸に設けられてた回転部材の平面に貼着することにより、ローラの回転による遠心力で除去できず、回転部材に残った油が、回転部材に貼着したシートに吸収保持され、また、油吸着シートの交換により除去できる。

【0017】

【実施例】以下、本発明のエレベータかごの位置検出装置の実施例について説明する。

〈第一実施例〉本発明のエレベータかごの位置検出装置の第一実施例について説明する。図1、図2及び図3は、本発明の第一実施例を構成するエレベータの位置検出装置を示すものであり、図1は全体構成図、図2は要部拡大斜視図、図3は切断線X-Xによる要部拡大断面図を示している。

【0018】図において、1はエレベータかご、2は昇降路内に設けられ、エレベータかご1を案内するガイドレール、3はガイドレール2と当接するローラ3aと、ローラ3aの外周の移動量に比例したパルスを生ずるパルス発生器3bからなるパルス発生手段である。また、上部案内子5のガイドレール2との接触部には、低摩耗性の材料で構成された摺動片5aが挿着されている。6はパルス発生手段から発せられる信号を伝送する信号伝送ケーブルである。7はエレベータかご1の下部に固定され、ガイドレール2に係合した下部案内子、この下部案内子7には、上部案内子5と同様、ガイドレール2との接触部に挿入された低摩耗性の材料で構成された図示しない摺動片（以下、これを便宜的に7aと記すが、構造的には摺動片5aと同一である）を有している。また、パルス発生手段3のローラ3aは、上部案内子5と下部案内子7の間に配置され、ガイドレール2上に弾接するように配設されている。8はガイドレール2上に上部及び下部の摺動子との摩擦抵抗を低減するための潤滑油を供給する給油器で、上部案内子5の上部に取付けられている。9はエレベータかご1の上枠1aに固定された上部案内子5を取付ける取付台、10はガイドレール2から一定の距離を保つように取付台9に突出固定されたピン、11はピン9に回転自由に支持されたパルス発生手段3の取付金であり、ローラ3aとパルス発生器3bを連結する円筒状の連結軸12を嵌入するための貫通穴11aを有している。13はピン10が配置された反対側の取付金11に固定された錘である。

【0019】次に、動作について説明する。上記のように構成されたエレベータかごの位置検出装置では、ガイドレール2に当接するローラ3aの押圧力は、ローラ3

aとパルス発生器3bと取付金11と結合軸12及び錘13の重量と、ピン10に直行し、かつ、水平なローラ3aとパルス発生器3bと取付金11と結合軸12及び錘13の重心位置までの距離により発生するピン10を中心とした回転モーメントから得られる。この押圧力とローラ3aとガイドレール2の間に発生する摩擦力により、ローラ3aは空回りすることなくエレベータかご1の昇降移動量に比例したローラ3aの回転量をパルス発生器3bに連結軸12を介して伝達する。

10 【0020】また、上部案内子5と下部案内子7に固定された摺動片5aと摺動片7aはエレベータかご1の横移動を規制するため接触状態を保っている。更に、摺動片5aと摺動片7aはエレベータかご1が昇降する毎にガイドレール2に付着した大きな埃や塵等の固まりを拭きとっていく。このため、上部案内子5と下部案内子7の間に位置するガイドレール2上の走行面は、埃や塵等の比較的少ない状態を、また、大きな埃や塵の固まりのない状態を維持できる。したがって、上部案内子5と下部案内子7の間に配置され、ガイドレール2に当接するローラ3aは、案内レール2上の埃や塵等の少ない走行面を転動することになる。

20 【0021】このように、本実施例のエレベータかごの位置検出装置は、昇降路に立設固定されたガイドレール2と、前記ガイドレール2に案内され、前記昇降路内を走行するエレベータかご1と、前記ガイドレール2に係合し、前記エレベータかご1の上部及び下部に配設された案内子5、7と、前記上部案内子5と下部案内子7の間に配設され、前記ガイドレール2に当接して回転するローラ3aと、前記ローラ3aと連繋されてローラ3aの外周の移動量に比例したパルスを生ずるパルス発生器3bとを具備し、これを請求項1の発明の実施例とすることができる。

30 【0022】ところで、本発明を実施する場合の上部案内子5と下部案内子7は、必ずしも、ガイドレール2との接触部に低摩耗性の材料で構成された摺動片5aが配設される必要はなく、ガイドレール2が低摩擦状態で挟持でき、かつ、密接状態が維持できればよい。

40 【0023】〈第二実施例〉図4は本発明の第二実施例を示す説明図であり、本発明の第一実施例の切断線X-Xによる断面図の相当図である。なお、図中、第一実施例と同一符号及び記号は第一実施例の構成部分と同一または相当する構成部分を示すものであるから、ここでは重複する説明を省略する。

50 【0024】図において、20はローラ3aとパルス発生器3bの間に位置し、連結軸12の同心円状に固定された回転部材である。次に、第二実施例のエレベータかごの位置検出装置の動作について説明する。給油器8（図2参照）からガイドレール2に供給された油が、ガイドレール2に押圧されたローラ3aの側面を伝わって連結軸12に達し、パルス発生手段3の方向に進行する

と、油はローラ3aとパルス発生器3bの連結軸12上に固着された回転部材20で遮られる。また、エレベータかご1が昇降すると、エレベータかご1の動きに合わせてローラ3aが回転して、連結軸12も同じく回転する。この時、連結軸12に固着した回転部材20も回転するため、回転部材20で遮られていた油が遠心力で飛び散り、パルス発生器3bには達しない。

【0025】このように、本実施例のエレベータかごの位置検出装置は、昇降路に立設固定されたガイドレール2と、前記ガイドレール2に案内され、前記昇降路内を走行するエレベータかご1と、前記ローラ3aと連繋されてローラ3aの外周の移動量に比例したパルスが発生するパルス発生器3bと、前記ガイドレール2に当接して回転するローラ3aと、前記ローラ3aと前記パルス発生器3bとの間に配設された回転部材20とを具備し、これを請求項2の発明の実施例とすることができる。

【0026】〈第三実施例〉図5は本発明の第三実施例を示す説明図であり、本発明の第一実施例の切断線X-Xによる断面図の相当図である。なお、図中、第一実施例と同一符号及び記号は第一実施例の構成部分と同一または相当する構成部分を示すものであるから、ここでは重複する説明を省略する。

【0027】図において、30はローラ3aのパルス発生器3b側の側面部に貼付られた油吸着シートであり、フェルトや多孔質の繊維などにより構成されている。また、油吸着シート30は、片面に容易に剥がすことが可能な接着剤が塗布されており、着脱が容易にできる構造になっている。

【0028】次に、油吸着シート30の作用について説明する。給油器8からガイドレール2に供給された油が、ガイドレール2に押圧されたローラ3aの側面を伝わってきた時、ローラ3aの側面に貼付けた油吸着シート30に吸収保持され、ローラ3aとパルス発生器3bを連結した連結軸12に油が達しない。したがって、パルス発生器3bに油が侵入しない。また、油吸着シート30は脱着自在に構成してあるため、油吸着シート30の油保持能力を越える前に油吸着シート30を取替えば、油がローラ3aからパルス発生器3bに油が移動することを完全に防止できる。

【0029】このように、本実施例のエレベータかごの位置検出装置は、昇降路に立設固定されたガイドレール2と、前記ガイドレール2に案内され、前記昇降路内を走行するエレベータかご1と、前記ガイドレール2に当接して回転するローラ3aと、前記ローラ3aと連繋されてローラ3aの外周の移動量に比例したパルスが発生するパルス発生器3bと、前記ローラ3aの側面部に貼着され、油分を吸収保持する材料からなる油吸着シート30とを具備し、これを請求項3の発明の実施例とすることができる。

【0030】〈第四実施例〉図6は本発明の第四実施例を示す説明図であり、本発明の第一実施例の切断線X-Xによる断面図の相当図である。なお、図中、第一実施例と同一符号及び記号は第一実施例の構成部分と同一または相当する構成部分を示すものであるから、ここでは重複する説明を省略する。

【0031】図において、40は回転部材20のパルス発生器3b側の側面部に貼付けられた油吸着シートであり、フェルトや多孔質の繊維などにより構成されている。また、油吸着シート40は、片面に容易に剥がすことが可能な接着剤が塗布されており、着脱が容易にできる構造になっている。次に、回転部材20及び油吸着シート40の作用について説明する。ガイドレール2上に付着した油が連結軸12を經由し、回転部材20に達し、その大部分は回転部材20の遠心力により除去される。残った油は、エレベータかご1が停止している時に、回転部材20のパルス発生器3b側に貼着された油吸着シート40により吸収保持されるので、エレベータかご1が停止している時でも油がパルス発生器3bに伝わることを防止できる。なお、本発明の第四実施例の油吸着シート40は、パルス発生器3b側に貼着したものであるが、パルス発生器3bの反対側に貼着しても、同様の効果を得ることができる。しかし、この場合には、油吸着シート40に吸着される油の量が多くなり、交換のタイミングが短くなる。

【0032】このように、本実施例のエレベータかごの位置検出装置は、昇降路に立設固定されたガイドレール2と、前記ガイドレール2に案内され、前記昇降路内を走行するエレベータかご1と、前記ガイドレール2に当接して回転するローラ3aと、前記ローラ3aと連繋されてローラ3aの外周の移動量に比例したパルスが発生するパルス発生器3bと、前記ローラ3aと前記パルス発生器3bとの間に配設された回転部材20と、前記回転部材20の側面部に貼着され、油分を吸収保持する材料からなる油吸着シート40とを具備し、これを請求項4の発明の実施例とすることができる。

【0033】なお、本発明の第二実施例及び第四実施例の回転部材20は、円板状となっているが、この外周をパルス発生器3b側の反対方向に折曲したり、パルス発生器3bを内蔵するように折曲することにより、油の移動を断切ることができる。特に、パルス発生器3bを内蔵するように折曲したものでは、その遮断効率を上昇させることができる。また、上記各実施例においては、パルス発生器3のローラ3aをガイドレール2に当接させる押圧力を、パルス発生器3の構成部品及び錘13の重力と、ピン10からそれらの重心距離により発生する回転モーメントから得ているが、必ずしもこの構成を採用する必要はなく、例えば、従来例に示したようなスプリングを用いてローラ3aを押圧するように構成してもよい。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明のエレベータかごの位置検出装置においては、エレベータかごの上部及び下部に配置した案内子の中で、ローラがガイドレール上を転動するものであるから、ローラは案内子の摺動片で埃や塵等を清掃されたガイドレール上を転動することになり、ローラのガイドレールとの接触面に埃や塵等が付着した状態を解消し、常に清掃された状態が維持できるから、ローラに埃や塵等が付着して直径が変化することがない。結果的に、ローラの回転が変化せず、精度の高いパルス信号を発生することができる。この精度の高いパルス信号により、エレベータの位置や速度の検出精度が向上し、信頼性の高いエレベータ制御が可能となる。

【0035】請求項2の発明のエレベータかごの位置検出装置においては、パルス発生器とローラとの間の連結に回転部材を配設したことにより、ガイドレールに供給された油はパルス発生器に伝わるのが阻止され、エレベータかごの昇降運動に伴う回転部材の回転の遠心力により、油は飛び散るように除去される。これにより、油がパルス発生器へ侵入するのが防止でき、油の侵入によるパルス発生器の故障がなくなる。

【0036】請求項3の発明のエレベータかごの位置検出装置においては、ローラのパルス発生器側の側面に油を吸収する油吸着シートを貼着することで、ガイドレールからローラに伝わる油は、ローラ側面の油吸着シートで吸収保持されるから、油がパルス発生器に侵入するのが防止できる。また、油吸着シートの油保持能力を越える前にローラ側面に貼着された油吸着シートを貼り変えることにより、油吸着シートの交換を行えば油のパルス発生器への侵入が防止できる。

【0037】請求項4の発明のエレベータかごの位置検出装置においては、パルス発生器とローラとの間に配設された回転部材に、着脱自在な油吸着シートを貼着する

ことにより、回転部材の回転による遠心力で除去しきれなかった油を油吸着シートで吸収保持し、油吸着シートを交換することにより油のパルス発生器への侵入を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第一実施例におけるエレベータかごの位置検出装置を示す全体構成図である。

【図2】図2は本発明の第一実施例におけるエレベータかごの位置検出装置の要部拡大斜視図である。

10 【図3】図3は本発明の第一実施例におけるエレベータかごの位置検出装置の全体構成図の切断線X-Xによる要部拡大断面図である。

【図4】図4は本発明の第二実施例におけるエレベータかごの位置検出装置の図1の切断線X-Xに相当する断面図である。

【図5】図5は本発明の第三実施例におけるエレベータかごの位置検出装置の図1の切断線X-Xに相当する断面図である。

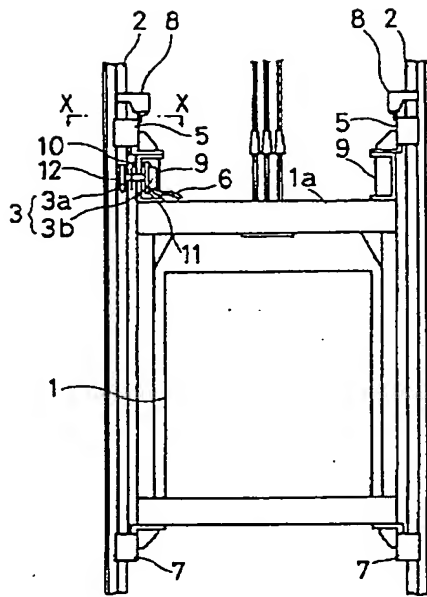
20 【図6】図6は本発明の第四実施例におけるエレベータかごの位置検出装置の図1の切断線X-Xに相当する断面図である。

【図7】図7は従来のエレベータかごの位置検出装置の構成を示す要部拡大図である。

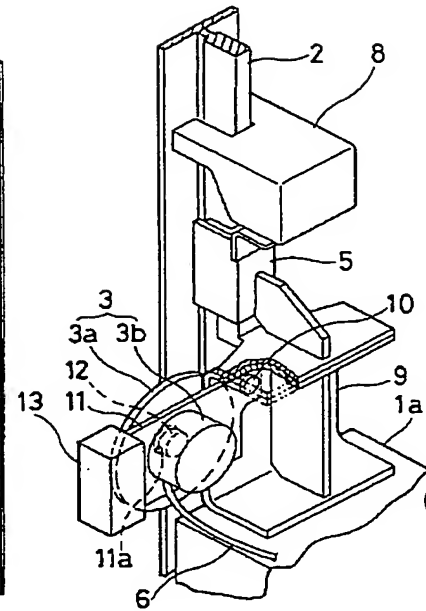
【符号の説明】

| | |
|--------|----------|
| 3 | パルス発生手段 |
| 3 a | ローラ |
| 3 b | パルス発生器 |
| 5 | 上部案内子 |
| 7 | 下部案内子 |
| 30 | 5 a, 7 a |
| 12 | 摺動片 |
| 20 | 連結軸 |
| 30, 40 | 回転部材 |
| | 油吸着シート |

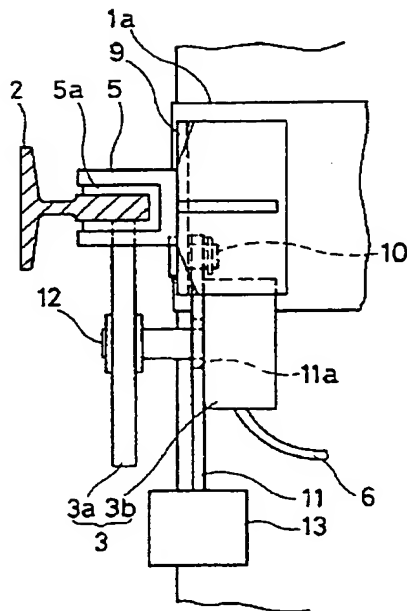
【図1】



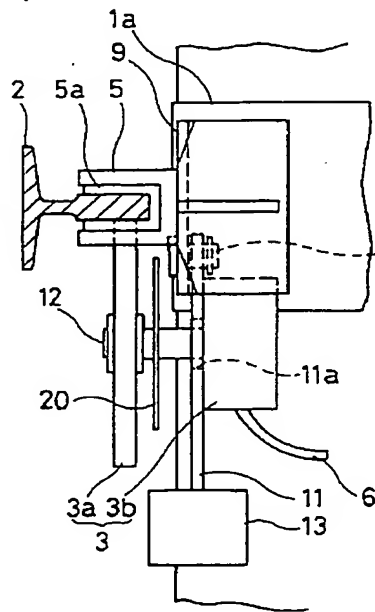
【図2】



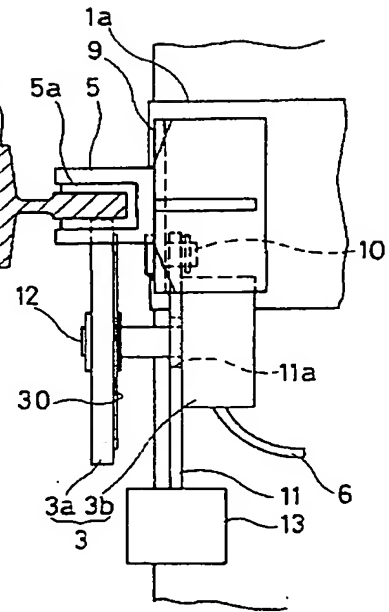
【図3】



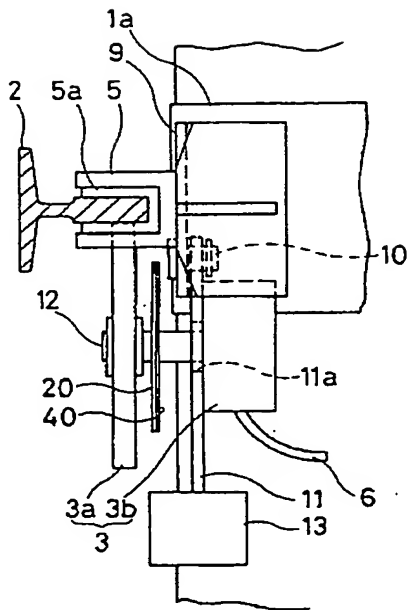
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

